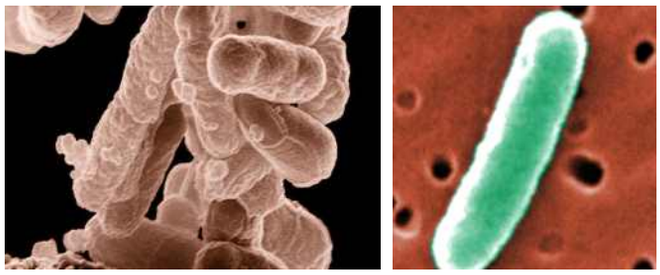
[제4급] 장관감염증(Intestinal infectious disease)
다. 장독소성대장균 감염증(Enterotoxigenic *Escherichia coli* infection)

2023.07.31. 기준

구 분	내 용
감염병 분류	○ 제4급 법정감염병 ○ 표본감시감염병
원인병원체	○ Enterotoxigenic *Escherichia coli* (ETEC)  - https://en.wikipedia.org/wiki/Escherichia_coli, https://www.cdc.gov/ecoli/etec.html - - O항원과 H항원에 따라서 수많은 혈청형이 존재 ・장내세균과에 속하는 그람음성 막대균 ・독소성대장균에 감염 시 두 종류의 장독소를 생산하는데 하나는 60℃에서 10분간 가열했을 때 활성을 잃을 수 있는 독소이며(이열성 독소), 다른 하나는 100℃에서 30분간 가열해도 여전히 내성을 나타내는 독소(내열성 독소)임 - 가장 흔한 병원성인 O항원 혈청형은 O6, O8, O15, O25, O49, O63, O78, O128ac, O148, O153, O159, O167, O169임 - 요로감염의 경우 특정 혈청형의 대장균에 의해서 일어나며, 방광이나 상부 비뇨기의 내벽에 결합할 수 있는 부착소와 용혈소를 생산할 수 균주가 발병력이 강함 ・요도 감염 후 방광으로 거슬러 올라가면서 전립선 및 신장으로 이동할 수 있음 - 패혈증, 요로감염, 위장관염, 수막염, 폐렴 등 다양한 질병을 유발함 ○ 소독 및 불활성화: 70% ethyl alcohol, hypochlorite, glutaraldehyde, quaternary ammonium, phenolics, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균, 160-170℃에서 1시간 이상 건열멸균 등
병원소(감염원)	○ 사람-사람, 사람-동물 ○ 사람에게 설사를 일으키는 균주는 사람이 병원소임
발생현황	**[국외현황]** ○ 주로 개발도상국에서 발생 - 개발도상국에서 3세 이하 아동은 반복감염으로 면역을 획득하고 이로 인해 연장아나 성인에서는 발생이 적음 ○ 장관감염증 집단발생 원인병원체 중 병원성대장균(ETEC, EIEC, EPEC)는 매년 30-50건 가량 발생함 ○ 선진국에서는 주로 개발도상국 방문으로 인한 여행자 설사 발생함 **[국내현황]** ○ 최근 10년(2010-2019년)간 수인성・식품매개감염병 병원체감시사업(EnterNet)을 통해

<table>
<tr><th>구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td></td><td>수집한 병원성 대장균은 총 6,485건으로 국내 발생은 5,785건(89.2%)이었고 해외 유입은 700건(10.8%)이었음
- 2022년 장독소성대장균 감염증 신고 건은 136건으로 전년(2021년, 82건) 대비 65.9% 증가함
- 장관감염증 집단발생 원인병원체 중 병원성대장균(ETEC, EIEC, EPEC)는 매년 30-50건 가량 발생
○ 장독소성대장균과 장침입성대장균은 매년 각각 200여 건과 10여 건 전후로 꾸준히 분리되는 경향을 보임
- 국내 발생: 장병원성대장균이 3,921주(60.5%)로 가장 많이 수집되었고, 장독소성대장균은 2,025주(31.2%), 장출혈성대장균은 438주(6.8%), 장침입성대장균은 101주(1.6%)로 구분되었음
- 해외유입: 장독소성대장균이 556주(79.5%)로 가장 많았고, 장병원성대장균 66주(9.4%), 장침입성대장균 54주(7.7%), 장출혈성대장균 24주(3.4%) 순으로 나타남
- 해외로부터 유입된 병원성 대장균은 주로 중국, 캄보디아, 라오스, 베트남 및 필리핀 등으로 대부분 아시아 지역 여행객으로부터 분리되었음</td></tr>
<tr><td>진단검사 및 신고기준</td><td>[신고를 위한 진단기준]
○ 환자: 장독소성대장균 감염증에 부합되는 임상증상을 나타내면서 다음의 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람
* 임상증상: 구토, 복통, 설사, 드물게 탈수로 인한 쇼크 등
진단을 위한 검사기준]
<table>
<tr><th>구분</th><th>검사기준</th><th>검사법</th><th>세부검사법</th></tr>
<tr><td>확인진단</td><td>검체(대변, 직장도말물)에서 이열성 독소유전자(lt), 내열성 독소유전자(st)를 가진 E. coli 분리 동정</td><td>배양검사</td><td>분리동정, PCR</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>신고 및 보고</td><td>○ 신고범위: (표본감시의료기관에서 진단한)환자
○ 신고시기: 7일 이내
- 표본감시의료기관 신고: 매주 화요일(전 주 일요일-토요일)
○ 신고방법: 웹(http//is.kdca.go.kr)의 방법으로 질병관리청장에게 신고</td></tr>
<tr><td>사례조사 및 유행역학조사</td><td>[대상]
○ 환자
[시기]
○ 개별사례: 역학조사 미실시, 중증사례 등 필요한 경우만 실시
○ 유행사례: 유행인지 후 지체없이
[주관]
○ 시・군・구: 관할지역에서 발생하는 유행사례
○ 시・도
- 두 개 이상의 시・군・구에서 발생하는 유행사례
- 시・군・구 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우
○ 중앙
- 긴급한 역학조사가 필요하다고 판단되는 경우
- 두 개 이상의 시・도에서 발생하는 유행사례
- 시・도 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</td></tr>
</table>

구 분	내 용
감염경로	○ 오염된 물(지하수 및 음용수)과 음식을 섭취하여 감염 ○ 이유식을 통한 영아 감염 ○ 분변-경구(분변 직접접촉으로 오염된 손을 통한 감염) 감염은 드묾
감염력	○ ETEC는 10^{8-10}개체로 추정
전파기간	○ 증상 소실 시 감염력이 상실되나, 일부에서는 수주까지 균을 배출할 수 있음
잠복기	○ 1-3일(10-12시간으로 짧을 수 있음)
임상증상	○ 구토, 미열, 복통(경련성), 수양성 설사, 탈수 등의 위장증상 ○ 급성설사 - 독소로 인한 수양성 설사로 혈성설사나 점액성 설사는 아님 - 경증에서 심한 설사까지 양상은 다양하고 심한 설사로 인한 탈수 발생 가능성 있음 ○ 경련성 복통, 발열은 없거나 미열 ○ 증상은 5일 정도 지속됨 ○ 드물게 탈수로 인한 쇼크 등 급성설사 경련성 복통 미열 ○ 합병증: 심한 설사로 인한 탈수
치명률	○ 대부분 회복, 사망은 드묾
치료	○ 대증치료 - 5일 이내 저절로 호전되어 대부분은 경구 수분 보충 이외 다른 치료 불필요 - 설사가 심할 경우 정맥으로 수액 투여 - 비스무스 서브살리실레이트(Bismuth subsalicylate)는 장운동을 줄여 설사에 도움됨 - 진경제는 설사와 복통 경감에 도움이 되지만 독소배출이 지연될 수 있으므로 고열, 혈성 설사, 48시간 이상 지속되는 설사에서는 피해야 함 ○ 항생제 치료: 중증 환자에서만 권고 - 대부분 항생제 치료가 필요하지 않음 ・항생제 내성균과 항생제 부작용(항생제 관련 대장염, 발진 등) 등과 효과를 비교하여 사용 - 증상 발생 후 빠른 시간 내에 복용하면 유증상 기간을 줄여줌 - 플루오로퀴놀론이 효과적인 항생제임
환자관리	○ 올바른 손 씻기 - 특히 환자의 배설물과 배설물에 오염된 옷, 침구류 처리 전・후 ○ 환자, 보균자의 배설물에 오염된 물품 소독 ○ 설사 증상이 있을 경우 설사가 멈출 때까지 다른 사람이 먹을 음식을 다루지 않도록 하고 어린아이나 환자를 돌보지 않도록 함 ○ (업무제한) 조리종사, 보육・요양 시설 종사, 의료 종사자 업무종사 일시제한 ○ (제한해제) 증상이 소실되고 항생제 치료 완료 48시간이 지난 후에 24시간 이상의 간격을 두고 시행한 배양검사(대변검체)에서 2회 연속 음성임을 확인한 경우

구 분	내 용
접촉자관리	○ 발병여부 관찰 ○ 접촉자(가족)에게 배변, 감염자 간호, 음식 취급 전·후, 오염된 기저귀 취급 시 손 씻기 강조
예방접종	○ 수동 및 능동면역 - 현재 연구 중인 수동 및 능동면역 없음
예방관리	○ 올바른 손 씻기의 생활화 - 외출 후, 식사 전, 배변 후, 조리 전, 기저귀 간 후 - 흐르는 물에 비누 또는 세정제 등을 사용하여 30초 이상 손 씻기 ○ 안전한 음식섭취 - 음식은 충분한 온도에서 조리하고 물은 끓여먹기 - 채소·과일은 물에 깨끗이 씻어서 벗겨 먹기 ○ 위생적으로 조리하기 - 칼·도마는 소독하여 사용, 조리도구(채소, 고기, 생선용)는 구분하여 사용하기 올바른 손 씻기 물 끓여먹기 채소, 과일 깨끗이 씻기 조리도구 분리사용 ○ 여행 시 주의 - 깨끗한 물의 공급이 불확실한 장소로 여행할 경우 얼음, 생야채 샐러드, 과일을 피하고 익힌 음식 섭취 - 단기간의 고위험 지역 여행 시(깨끗한 음식과 물 공급 불확실) 성인 여행자는 비스무스 서브살리실레이트(Bismuth subsalicylate)의 예방적 복용을 고려할 수 있음 - 예방적 항생제 복용은 오히려 장관감염의 위험성을 높일 수 있으므로 일반적으로 권유되지 않음
관련지침	○ 수인성 및 식품매개감염병 관리지침 ○ 표본감시감염병 사용자 매뉴얼 ○ 법정감염병 진단·신고 기준 ○ 법정감염병 진단검사 통합지침 ○ 병원체생물안전정보집(제2,3,4위험군) ○ 식중독 표준업무지침 ○ 감염병의 역학과 관리
참고자료	○ 질병관리청. 2023년도 수인성 및 식품매개감염병 관리지침 ○ 질병관리청. 2022년도 표본감시감염병 사용자 매뉴얼 ○ 질병관리청. 2023 법정감염병 진단검사 통합지침 제4판 ○ 질병관리청. 2023 법정감염병 진단·신고기준 ○ 질병관리청/대한감염학회. 감염병의 역학과 관리 ○ 질병관리본부/국립보건연구원. 2020 병원체 생물안전정보집(제2,3,4위험군) ○ https://www.cdc.gov/ecoli/etec.html